



**STUDIO  
INGEGNERIA  
ARCHITETTURA  
TOSTI E ASSOCIATI**

Studio Tecnico di Ingegneria e Architettura Ing. Giuseppe Tosti e Associati - Corso Vannucci, 10 - 06122 Perugia  
Tel. +39 075 5721358 / +39 075 5731716 - Fax. +39 075 5716010 info@tostiassociati.191.it www.tostiassociati.it

ing. GIUSEPPE TOSTI  
ing. MASSIMO TOSTI  
ing. ANNA ANIBALLI  
ing. GIAN PIERO BOLLETTI  
arch. FRANCESCA CANGEMI  
geom. MIRCO CASTELLANI



**Comune di Matelica**

# **RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLA LOGGIA DEGLI OTTONI IN PIAZZA ENRICO MATTEI A MATELICA**

progettazione strutturale:  
**ing. Gian Piero Bolletti**  
**ing. Massimo Tosti**

progettazione architettonica:  
**arch. Francesca Cangemi**

aspetti economici  
amministrativi:  
**geom. Mirco Castellani**

data:  
**Ottobre 2017**

aggiornamento:  
**mese/anno**

## **PROGETTO ESECUTIVO**

## **RELAZIONE GEOTECNICA E DELLE FONDAZIONI**

timbro e firma

# Indice

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>VALUTAZIONE SULL'ENTE FONDALE .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA .....</b>	<b>4</b>

## **1 PREMESSA**

Il presente elaborato costituisce la relazione geotecnica e sulle fondazioni redatta nell'ambito del progetto di restauro e risanamento conservativo della Loggia degli Ottoni in Piazza Enrico Mattei a Matelica volto al miglioramento del comportamento statico e sismico della struttura.

## **2 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA**

La Loggia degli Ottoni di Matelica è una struttura di epoca cinquecentesca caratterizzata da pianta rettangolare di dimensioni circa 30.00x7.00m e altezza massima in gronda di circa 7.00 m. La struttura è realizzata in mattoni di laterizio faccia vista ed è costituita da un doppio ordine di colonne a sezione ottagonale, con capitelli in pietra calcarea alla base e in sommità, ad interasse reciproco di circa sei metri.

Sulle colonne si impostano archi in muratura a due teste sormontati da pareti in muratura su cui si intestano le strutture a capriate lignee della copertura.

La struttura di copertura è realizzata a capriate lignee di tipo semplice (doppio puntone, catena e monaco) poste ad un interasse reciproco di circa due metri. Sopra le capriate è poggiata l'orditura secondaria costituita da un unico ordine di travicelli di supporto al sovrastante pianellato in laterizio e del manto di copertura, anch'esso in laterizio, costituito da tegole e coppi.

### **3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO**

Alla luce del quadro fessurativo e deformativo descritto nel dettaglio negli appositi elaborati di rilievo, il progetto di consolidamento strutturale prevede:

1. Sostituzione della copertura prevedendo l'ancoraggio degli elementi lignei alla muratura perimetrale mediante la messa in opera di una cordolatura in acciaio;
2. Realizzazione di cordoli di collegamento in c.c.a. in direzione trasversale, sotto la quota del pavimento;
3. Consolidamento delle colonne mediante posa in opera di piatti in acciaio disposti lungo l'intera altezza e resi solidali alle stesse con fasce in acciaio disposte ad interasse di circa 60 cm ed opportunamente serrate.

### **4 VALUTAZIONE SULL'ENTE FONDALE**

La struttura di fondazione di ciascun ordine di colonne della Loggia degli Ottoni, come evidenziato dal saggio effettuato dal piano campagna fino alla profondità di circa 2.00 m, è costituita da un muro in pietrame disordinato di spessore circa 1.00 m che si intesta su terreno naturale posto a una profondità di circa un metro e settanta centimetri superando la coltre del terreno di riporto.

Analizzando gli interventi in progetto si nota come non siano previste opere che modifichino sostanzialmente il peso complessivo delle parti strutturali, né nei paramenti verticali, né nei suoi orizzontamenti. La nuova copertura in legno, infatti, presenterà capriate lignee di forma e dimensioni simili all'esistente ed il pianellato e il manto in laterizio verranno smontati e rimontati recuperando per quanto possibile il materiale esistente.

Per quanto riguarda i cordoli di collegamento in c.c.a. da realizzare sotto la quota del pavimento, essi non possono essere considerate opere di fondazione in quanto non assolvono nessuna funzione di trasferimento carichi al terreno sottostante ma solo una funzione di collegamento trasversale della struttura.

Data la natura degli interventi, considerando inoltre che non sono previsti sopraelevazioni, né la realizzazione di corpi aggiunti, non si ritiene necessaria la verifica dello stato tensionale dell'ente fondale poiché l'eventuale variazione dallo stato attuale risulterebbe comunque trascurabile.

## 5 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Secondo quanto riportato nella relazione geologica allegata, è possibile classificare il terreno in sito come un suolo di **categoria C** di cui la normativa fornisce la seguente descrizione:

*“Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e valori di  $V_{s,30}$  compresi tra 180 m/s e 360 m/s “.*

Perugia, 16 Ottobre 2017

I progettisti

Ing. Gian Piero Bolletti

ing. Massimo Tosti